



PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart):** ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Es besteht die Aufgabe, ein Verfahren und einen Bioreaktor zur Herstellung von dreidimensionalen, vitalen und mechanisch widerstandsfähigen Zellkulturen zu schaffen, bei dem im engen zeitlichen Zusammenhang oder gleichzeitig kultiviert und stimuliert werden kann. Der Bioreaktor soll eine GMP-gerechte Transplantatkultivierung unter garantierter sterilen Bedingungen ermöglichen. Der Bioreaktor (1) besteht aus einem Grundkörper, der mit einem Reaktorverschluss (21) druckdicht und steril verbunden ist und mindestens einen Reaktorraum bildet, in dem eine Ablagefläche für ein Transplantat (11) sowie ein Mini-Aktuator (14) implementiert sind. Weiterhin ist der Bioreaktor (1) mit wenigstens zwei Schlauchkupplungsanschlüssen (19) für die Mediumzufuhr und Mediumabfuhr bzw. zur Begasung versehen. Die Erfindung ermöglicht eine GMP-gerechte Herstellung von dreidimensionalen, vitalen und mechanisch widerstandsfähigen Zellkulturen, vorzugsweise Knorpelzellkonstrukten, die hierbei in einem abgeschlossenen Mini-Bioreaktor gleichzeitig, aufeinanderfolgend oder nach einem zeitlich gesteuertem Ablauf kultiviert und stimuliert werden können. Diese so gezüchteten Transplantate stehen als Gewebeersatzmaterial zur Therapierung von z.B. Binde- und Stützgewebsdefekten, direkten Gelenkstraumata, Rheumatismus und degenerativen Gelenkerkrankungen zur Verfügung und können wie z.B. bei der Kniegelenkarthrose eine Alternative zu den herkömmlichen (operativen) Therapieansätzen wie z.B. der Mikrofrakturierung bzw. der Anbohrung sein.